

10/069,922
(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-68085

(43) 公開日 平成7年(1995)3月14日

(51) Int.Cl.⁸

D 0 6 F 39/12

識別記号

庁内整理番号

C 7114-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願平5-221596

(22) 出願日 平成5年(1993)9月7日

(71) 出願人 000005887

三井石油化学工業株式会社

東京都千代田区霞が関三丁目2番5号

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 由川 博之

千葉県市原市千種海岸3番地 三井石油化学工業株式会社内

(72) 発明者 平澤 聡子

千葉県市原市千種海岸3番地 三井石油化学工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 森本 義弘

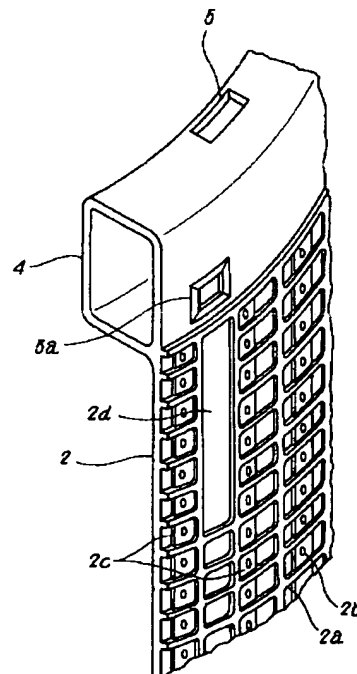
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【目的】洗濯機の合成樹脂製の洗濯槽兼脱水槽の成形時の冷却時間を短縮し、コストの低減を図ることを目的とする。

【構成】合成樹脂製の洗濯槽兼脱水槽2のソフト仕上げ剤出口部5aの下部に位置する外周平面部2dの中立面2eと、その両側にある脱水溝2cの中立面2fをほぼ同一面上に配し、前記外周平面部5aを薄板にした構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外周面を円周方向または縦方向の補強リブで補強し、外周面の上部にソフト仕上げ剤投入器のソフト仕上げ剤出口部をもつ合成樹脂製の洗濯槽兼脱水槽を備え、前記洗濯槽兼脱水槽の外周面のソフト仕上げ剤出口部下部に少なくとも円周方向の補強リブの無い外周平面部と、外周平面部の両側に位置する脱水溝を設け、前記外周平面部と脱水溝の各々の中立面（板厚中心）を連続的な略同一円周上に位置させた洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、合成樹脂製の脱水槽兼洗濯槽を有する洗濯機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の脱水洗濯機は、図4、図5、図6に示すように、洗濯時の水を溜める水槽1の内部にポリプロピレンなどの合成樹脂製の洗濯槽兼脱水槽2を設け、この洗濯槽兼脱水槽2の中央内底部に衣類攪拌用のパルセータ3を配設している。前記水槽1の下部には補強板10を介して軸受け箱6とモータ7を配設しており、モータ7はベルト8およびプーリ9により、軸受け箱6に駆動力を伝達するようになっている。そして水槽1は本体14の角隅部より垂下した支持竿11により、サスペンション12および球面座13を介して支持されている。

【0003】前記洗濯槽兼脱水槽2は射出成形法で作られ、外周部に円周方向および縦方向の、すなわち格子状に補強リブ2aを一体に有し、また、円周方向に複数本設けられた溝2cに多数の水抜き用の脱水孔2bを設けている。

【0004】前記洗濯槽兼脱水槽2の上部には、脱水時に衣類の片寄りによって生じるアンバランスを矯正するための balanサー 4 を設けている。前記 balanサー 4 にはソフト仕上げ剤自動投入器5を一体的に設けてあり、このソフト仕上げ剤自動投入器5のソフト仕上げ剤出口部5aは、洗濯槽兼脱水槽2の外周部の上部に位置させている。前記洗濯槽兼脱水槽2の外周面におけるソフト仕上げ剤出口部5aの下部で、かつ、ソフト仕上げ剤出口部5aの両側の脱水溝2cの間には、補強リブ2aを設けない、なめらかな、そして肉厚の外周平面部2dを設けている。なお、この補強リブをもたない外周平面部2dを設ける理由は、流出したソフト仕上げ剤をなめらかに流下させるためであり、もし補強リブが存在すると、補強リブ上にソフト仕上げ剤が堆積し、黒いかすとなって衣類に付着する問題がある。また外周平面部2dを肉厚にする理由は、外周平面部2dに補強リブ2aが無い場合、曲げモーメントにより図7の鎖線で示す変形前より、実線で示すように変形し、外周平面部2dの表面に大きな応力が発生するのを防ぐためである。したがって、この外周平面部2dの肉厚は、補強リブ2aがあ

る場合と同等の補強効果を得るために、他の部分に比較してかなり厚く設定している（通常 $t2.5 \sim t3$ に対し、 $t4.5$ 程度）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】以上のような構成において、一般的には脱水時に洗濯槽兼脱水槽2の内部に衣類が均一に分布されていることはまれで、不均一分布をなしたまま脱水作用が行われ、この衣類の不均一は回転物のアンバランスとなって遠心力を作用させる。この大きな遠心力が作用した場合であっても補強リブ2a無しで耐え得るように、洗濯槽兼脱水槽2の外周平面部2dはかなり大きな肉厚になっている。しかしながら、合成樹脂製の洗濯槽兼脱水槽2の射出成形の際に、この外周平面部2dの肉厚が極端に大きいため、冷却が十分に行われず、多くの冷却時間を要し、成形コストが極端に増大するという課題を有していた。

【0006】本発明は上記従来の問題に留意し、合成樹脂製の洗濯槽兼脱水槽の成形時における冷却時間が短縮でき、コストの低減をはかることのできる洗濯機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の問題点を解決するために本発明は、合成樹脂製の洗濯槽兼脱水槽の外周面におけるソフト仕上げ剤出口部の下部に、補強リブを設けない外周平面部と、この外周平面部の両側に位置する脱水溝を設け、前記外周平面部の中立面と脱水溝の中立面の位置を略同一円周上に合わせた構成とする。

【0008】

【作用】上記構成において、洗濯槽兼脱水槽に遠心力が作用した場合、外周平面部の断面の中立面と脱水溝の断面の中立面の位置を同一円周上にはほぼ合わせているので、外周平面部に作用する曲げモーメントは0に近くなり、一般的なフープ応力だけが発生するため応力は小さく、外周平面部の薄板化が可能になり、成形コストの低い洗濯槽兼脱水槽が実現できる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1、図2により説明する。なお、従来例と同じ部材には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0010】図において2は合成樹脂製の洗濯槽兼脱水槽であり、外周部には脱水孔2bを有する複数本の脱水溝2cを円周方向に設け、また、補強リブ2aを円周方向および縦方向に、すなわち格子状に設けている。洗濯槽兼脱水槽2の外周の上部のソフト仕上げ剤出口部5aの下方には外周平面部2dが形成され、その両側には脱水溝2cが位置している。これらの構成は前述の従来のものと同じ構成となっている。

【0011】本実施例の特徴とする構成は、前記外周平面部2dの中立面2e（板厚中心）と脱水溝2cの中立面2f（板厚中心）を、図2に示すようにほぼ連続した

3

同一円周面上に位置させた構成にある。

【0012】図3に上記構成における遠心力が作用した場合の変形状態を示す。本実施例の洗濯槽兼脱水槽2はこの図3より明らかなように、鎖線で示す変形前の状態に対し、変形後は実線のようになり、すなわち従来例（図7）と違って曲げによる変形が小さくなっており（これは、曲げモーメントによって発生する応力が低減していることを示す。）、単純なフープ応力のみ状態に近く、応力値は低減している。構造計算によると、従来とほぼ同等程度の発生応力にするためには、 $t4.5$ 程度必要であった外周平面部2dの板厚が、 $t3.0$ まで低減できることになり、大幅な薄板化が可能になった。

【0013】なお外周平面部2dは完全な平面でなくとも良く、洗濯槽兼脱水槽2の直径とほぼ同等程度の曲率であってもよい。また、縦方向の補強リブ2aについてはソフト仕上げ剤の堆積の要因とならないため、前記外周平面部2dに設けても良く、要は、ソフト仕上げ剤が流れやすい平滑な面で、また、板厚中心が脱水溝の板厚中心とほぼ同一の円周面にあればよい。

【0014】

【発明の効果】以上の実施例の説明より明かなように、本発明によればソフト仕上げ剤が流れる洗濯槽兼脱水槽の外周平面部の板厚を他の補強リブが設けられた面

4

とほぼ同等程度に薄くすることが可能となり、その結果、成形時における冷却時間（成形サイクル）を大幅に短縮できるという極めて大きな効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の洗濯槽兼脱水槽の斜視図

【図2】同洗濯槽兼脱水槽の要部の断面図

【図3】同洗濯槽兼脱水槽の変形を示す断面図

【図4】従来の洗濯機の縦断面図

【図5】従来の洗濯槽兼脱水槽の斜視図

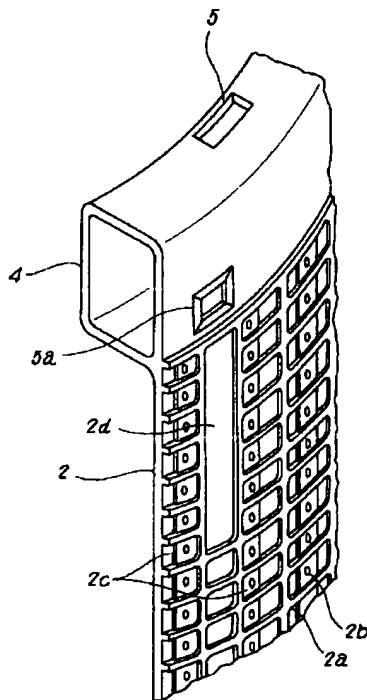
【図6】従来の洗濯槽兼脱水槽の要部の断面図

【図7】従来の洗濯槽兼脱水槽の変形を示す断面図

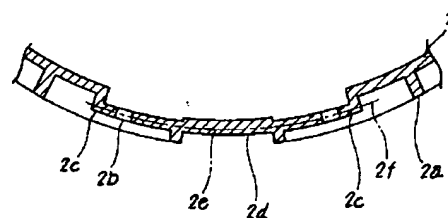
【符号の説明】

- | | |
|----|--------------|
| 1 | 水槽 |
| 2 | 洗濯槽兼脱水槽 |
| 2a | 補強リブ |
| 2b | 脱水孔 |
| 2c | 脱水溝 |
| 2d | 外周平面部 |
| 2e | 外周平面部の中立面 |
| 2f | 脱水溝の中立面 |
| 4 | Balancer |
| 5 | ソフト仕上げ剤自動投入器 |
| 5a | ソフト仕上げ剤出口部 |

【図1】

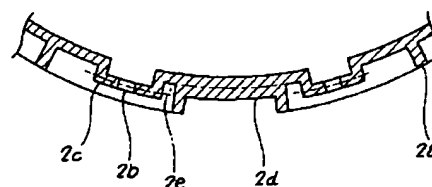


【図2】

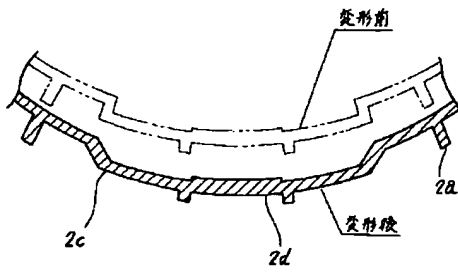


- | | |
|----|-----------|
| 2 | 洗濯槽兼脱水槽 |
| 2a | 補強リブ |
| 2b | 脱水孔 |
| 2c | 脱水溝 |
| 2d | 外周平面部 |
| 2e | 外周平面部の中立面 |
| 2f | 脱水溝の中立面 |

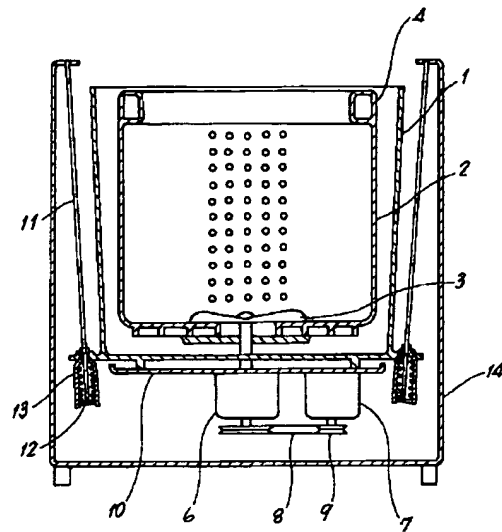
【図6】



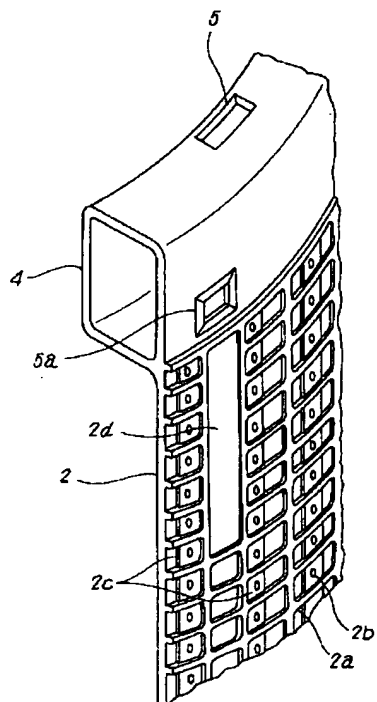
【図3】



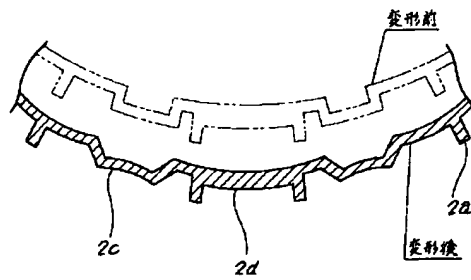
【図4】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 濱川 悦三
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

PAT-NO: JP407068085A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07068085 A
TITLE: WASHING MACHINE

PUBN-DATE: March 14, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YOSHIKAWA, HIROYUKI	
HIRASAWA, SATOKO	
HAMAKAWA, ETSUZO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUI PETROCHEM IND LTD	N/A
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP05221596

APPL-DATE: September 7, 1993

INT-CL (IPC): D06F039/12

ABSTRACT:

PURPOSE: To shorten the forming cycle by a method wherein an outer peripheral flat surface part on which reinforcing ribs are not provided, and dehydrating grooves which are located on both sides of the outer peripheral flat surface part, are provided under a soft finishing agent outlet on the outer peripheral surface of a spindrying tub, and the positions of the neutral surfaces of the outer peripheral flat surface part and dehydrating grooves are made to meet.

CONSTITUTION: A spindrying tub 2 is made by an injection molding method, and the tub 2 has reinforcing ribs 2a in the circumferential direction and vertical direction, i.e., grid form reinforcing ribs 2a, on the outer peripheral part. At the same time, a large number of dehydrating holes 2b for water draining are provided on a plurality of dehydrating grooves 2c which are provided in the circumferential direction. Also, at an upper part of the tub 2, a balancer 4 for which a soft finishing agent-automatic inputting apparatus 5 is provided is formed. Also, an outer peripheral flat surface part 2d for which the reinforcing ribs 2a are not provided, is provided under a soft finishing agent-outlet 5a which is provided at an upper part on the outer peripheral part of the tub 2, and between the dehydrating grooves 2c on both sides of the outlet 5a. In this case, the positions of respective neutral surfaces 2e, 2f of the outer peripheral flat surface part 2d and dehydrating grooves 2c are made to locate on the same circumferential surface, and the cooling period of time at the time of molding is shortened.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO